

M. de Seynes fait observer que souvent ce n'est pas seulement un point de la membrane qui bleuit, mais une région entière.

M. Van Tieghem dit que le point amylicé est souvent rejeté en dehors de l'asque, comme un bouchon ; à cet état, un examen superficiel peut le faire confondre avec un grain d'amidon.

M. Morot fait la communication suivante :

RÉPONSE A LA NOTE DE M. D'ARBAUMONT SUR LE PÉRICYCLE,
par **M. L. MOROT.**

A la suite de la communication de M. d'Arbaumont sur le péricycle dont il a été donné lecture à la Société dans l'avant-dernière séance, M. Van Tieghem a fait remarquer qu'en donnant ce nom de péricycle à l'ensemble des tissus, quels qu'ils soient, qui, dans la tige comme dans la racine, s'observent entre les faisceaux et l'endoderme, il ne s'était nullement préoccupé de l'origine de ces tissus. Moins réservé que lui, je n'ai pas hésité, dans le mémoire que j'ai publié l'an passé sur ce sujet (1), à attribuer au péricycle la même origine qu'à la moelle et aux rayons médullaires : comme ces deux autres régions du cylindre central, avec lesquelles il constitue le tissu conjonctif interne, il provient directement, suivant moi, au moins dans la plupart des cas, du méristème primitif plus ou moins différencié.

M. d'Arbaumont, au contraire, veut voir dans le péricycle une partie intégrante des faisceaux. A l'appui de son opinion, notre confrère cite un grand nombre d'observations faites sur des plantes appartenant à des familles très diverses, et chez lesquelles le péricycle s'est montré à lui comme « le produit de différenciation d'une zone continue de tissu formatif, indépendante du méristème primordial, dans laquelle prennent également naissance le liber mou et le bois. »

Acceptons tout d'abord l'interprétation formulée par M. d'Arbaumont ; admettons avec lui que le péricycle et les faisceaux aient une origine commune, autre que celle de la moelle. Devrons-nous en conclure forcément que le péricycle et les faisceaux sont une seule et même chose, que le péricycle et la moelle sont au contraire deux choses bien distinctes l'une de l'autre ? Je ne crains pas de répondre négativement. Comme l'a indiqué M. Van Tieghem, et je suis heureux qu'il ait présenté lui-même cette observation, à laquelle son autorité scientifique donne une valeur qu'elle n'aurait pu avoir dans ma bouche, il faut se défier des conclusions tirées exclusivement de l'embryogénie. Un même organe, une même

(1) L. Morot, *Recherches sur le péricycle* (Ann. sc. nat. Bot. 6^e série, 1885, t. XX).

région anatomique peuvent, suivant les cas, avoir une origine variable ; deux organes différents, deux régions anatomiques bien distinctes, peuvent avoir au contraire une origine commune. Sans vouloir insister longuement sur ce point, je me bornerai à rappeler ce qui se passe, par exemple, au sommet de la racine des Phanérogames, où la coiffe, l'écorce, le cylindre central, proviennent, chez des plantes d'ailleurs très voisines, d'un nombre variable de groupes de cellules initiales ; et aussi ce fait bien significatif, que, chez les Cryptogames vasculaires, les faisceaux conducteurs des Prêles ont une origine tout autre que ceux des Fougères. Or je ne pense point qu'il vienne pour cela à l'idée de personne de leur attribuer dans les deux cas une valeur différente. Une remarque analogue peut être faite au sujet des rayons médullaires qui, d'après M. d'Arbaumont, auraient tantôt même origine que la moelle, tantôt même origine que les faisceaux, tantôt enfin auraient une origine mixte : quand bien même il en serait rigoureusement ainsi, les rayons médullaires n'en devront pas moins être toujours considérés comme faisant partie constitutive de l'appareil conjonctif et comme distincts de l'appareil conducteur.

Mais il y a plus, et c'est l'interprétation même donnée par notre confrère des faits si nombreux observés et décrits par lui qui doit être modifiée. « Le cylindre central, dit-il, se divise en deux parties ou régions principales correspondant : l'une au tissu conjonctif primordial, ce qui comprend la moelle et, suivant les cas, tout ou partie seulement des rayons médullaires ; l'autre au tissu formatif secondaire qui donne naissance par évolution divergente, d'une part au bois, de l'autre au liber mou et au péricycle son annexe. » C'est la reproduction des idées soutenues jadis par un certain nombre de botanistes, notamment par Karsten, par Schacht, par Sanio. Mais cette manière de voir a été combattue, et suivant moi avec raison, par d'autres botanistes tels que MM. Nægeli, Falkenberg, de Bary, et notre confrère M. Mangin. Là où M. d'Arbaumont voit l'activité d'une zone de tissu formatif secondaire, il faut voir simplement la fin de l'évolution du méristème primitif passant à l'état de tissu durable.

En effet, si l'on pratique une section transversale ou longitudinale dans le voisinage du point végétatif d'une tige, on peut avec Hanstein y distinguer sous le dermatogène, c'est-à-dire l'épiderme, le périblème qui doit constituer l'écorce, et le plérome destiné à former le cylindre central. C'est de ce dernier seul que nous avons à nous occuper ici. Le tissu qui le compose commence par multiplier un certain temps ses éléments, qui n'arrivent que peu à peu à leur état définitif, et cela en direction centrifuge : la portion centrale a donc achevé de se différencier quand la portion périphérique est encore en voie d'évolution. A un moment donné,

apparaissent dans ce tissu les cordons de procambium qui doivent donner naissance aux faisceaux. Le plus souvent cette apparition est assez précoce pour que la différenciation des faisceaux aux dépens du procambium se produise pendant que la région périphérique du plérôme, celle qui deviendra le péricycle, continue son évolution. Suivant que le procambium aura paru plus ou moins tôt, suivant que l'activité de la région périphérique se poursuivra plus ou moins longtemps, les faisceaux se trouveront finalement séparés de l'écorce par une couche plus ou moins épaisse de tissu conjonctif d'ordre primaire au même titre que la région centrale.

Dans une tige de Monocotylédone, où cette différenciation de la zone périphérique est lente, où en même temps il se produit d'ordinaire plusieurs cercles de faisceaux, ces divers faisceaux, bien que produits successivement, sont tous de même ordre, de même que le tissu qui les relie les uns aux autres. Entre les plus externes de ces faisceaux et l'endoderme se trouvent une ou plusieurs assises du tissu conjonctif général ; c'est ce que nous appelons le péricycle.

Je m'empresse d'ajouter que cette manière d'interpréter les faits n'est pas, comme on serait peut-être tenté de le croire, une simple vue de l'esprit. Il y a des cas où l'embryogénie elle-même lui donne une éclatante confirmation. C'est évidemment lorsque la sclérification du péricycle se localise au dos du liber qu'on pourrait avec le plus de raison rattacher aux faisceaux les cordons scléreux ainsi formés. Or chez un certain nombre de plantes qui présentent cette disposition, chez plusieurs Composées notamment, j'ai eu l'occasion de voir la sclérification du péricycle commencer sur son bord interne et se continuer ensuite de dedans en dehors, tandis qu'elle aurait dû se produire exactement en sens inverse si les cordons fibreux du péricycle avaient fait partie intégrante des faisceaux libéro-ligneux. Dans ceux-ci, en effet, on sait que la différenciation est centrifuge pour le bois, centripète pour le liber, de sorte que les éléments libériens les premiers différenciés sont les plus externes.

On a objecté que le péricycle n'était pas limité d'une façon précise à son bord interne dans l'intervalle des faisceaux. C'est vrai ; mais il n'y a pas lieu, suivant moi, de songer à établir une semblable limite : le péricycle se continue intérieurement avec les rayons médullaires, comme ceux-ci à leur tour se continuent avec la moelle. On ne prétend point limiter la moelle par rapport aux rayons médullaires ; il n'y a pas plus de motifs de vouloir limiter ceux-ci par rapport au péricycle. Moelle, rayons médullaires, péricycle, ne sont que trois régions plus ou moins circonscrites d'un même tout, le tissu conjonctif du cylindre central ; ce n'est que pour rendre les descriptions plus concises qu'il y a avantage à donner à chacune d'elles un nom particulier.

En terminant, je rappellerai en quelques mots que le péricycle et la moelle peuvent d'ailleurs présenter la même diversité dans leur manière d'être. L'une comme l'autre de ces régions peut être tout entière parenchymateuse, tout entière scléreuse, ou en partie scléreuse et en partie parenchymateuse; dans ce dernier cas, la sclérisation peut être limitée au bord externe ou interne des faisceaux, ou former une zone continue, ou présenter un aspect plus ou moins irrégulier. La propriété même de produire un méristème générateur de faisceaux libéro-ligneux, si fréquente dans le péricycle, appartient aussi, bien que beaucoup plus rarement, à la moelle, comme beaucoup de Campanulacées nous en donnent des exemples.

M. Gérard pense que M. Morot devrait, dans l'intérêt de sa thèse, séparer le péricycle du tissu conjonctif du cylindre central. Le péricycle de la tige n'est-il pas la continuation dans ce membre de la membrane rhizogène de la racine? Beaucoup de botanistes distinguent nettement la membrane rhizogène de la moelle. Les faits se réduisent à ceci : la membrane rhizogène, en passant dans la tige aérienne, se trouve dans des conditions nouvelles; elle perd alors, par suite d'adaptation, son faciès radical, et le fait est plus ou moins accentué selon qu'elle emploie ses facultés génératrices au développement d'éléments plus ou moins différents de ceux qu'elle produit dans la racine.

M. Morot répond qu'on ne peut pas plus établir de délimitation précise entre le péricycle et les rayons médullaires qu'entre ceux-ci et la moelle.

M. Franchet fait à la Société la communication suivante :

SUR LA PRÉSENCE DU *CYPRIPEDIUM ARIETINUM* R. Br. DANS LE YUN-NAN,
par **M. A. FRANCHET.**

Le *Cypripedium* que j'ai signalé sous le nom de *C. plectrochilum*, dans la séance du 23 janvier 1885, est en réalité le *C. arietinum* R. Br. La présence dans les hautes montagnes du Yun-nan de cette curieuse espèce, qui n'est connue jusqu'ici que du Canada et de la région des États-Unis qui l'avoisine, est un fait de distribution géographique qui semble fort curieux; on n'a pas, je crois, d'autre exemple d'une espèce ainsi localisée dans les régions presque froides de l'Amérique du Nord, se retrouvant en même temps dans une dépendance de l'Himalaya, sans stations intermédiaires.